

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-103124

(43)Date of publication of application : 13.04.2001

(51)Int.Cl.

H04M 1/00

H01Q 1/24

H04M 1/02

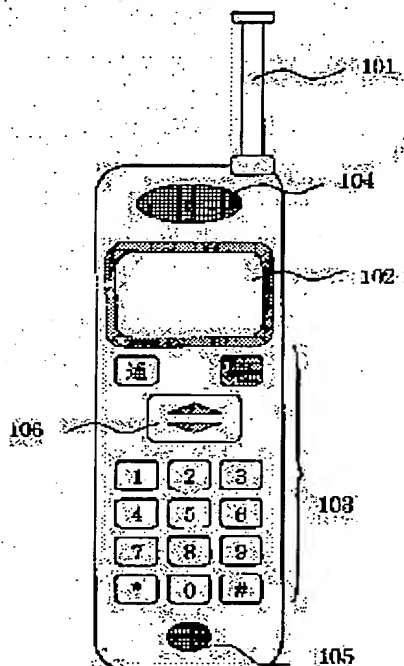
(21)Application number : 11-273994

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 28.09.1999

(72)Inventor : ITO TAKAYASU

(54) INFORMATION COMMUNICATION UNIT



operation of the antenna 101.

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mobile phone, i.e., an information communication unit with an antenna, that can apply ON/OFF control to an operating state of prescribed functions of itself attended with a telescopic operation of the antenna.

SOLUTION: The information communication unit 1 having the antenna 101 for radio wave transmission/reception is provided with a means that activates prescribed functions of the information communication unit 1 when detecting that the antenna takes an operating position to obtain an optimum reception state when the antenna 101 sends/receives a radio wave and a means that deactivates the prescribed functions when detecting that the antenna takes a stored position at which the antenna is stored in the information communication unit 1. Since the telescopic operation of the antenna 101 controls the prescribed functions of the information communication unit 1, the ON/OFF control is applied to the operating state of the prescribed functions attended with the telescopic

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The information communication equipment characterized by to provide the means which makes operating state the predetermined function of said information communication equipment when it detects that it is an operating location for acquiring the optimal receive state in case said antenna transmits and receives an electric wave in the information communication equipment which has the antenna which transmits and receives an electric wave, and a means turn off said predetermined function when it detects that it is the stowed position where said antenna is contained by said information communication equipment.

[Claim 2] In the information communication equipment which has the display which displays vision information at least, the exposure section which irradiates said display, and the antenna which performs transmission and reception of an electric wave The means which makes said exposure section an ON state when said antenna transmits and receives an electric wave and it detects that it is an operating location for acquiring the optimal receive state, Information communication equipment characterized by providing a means to turn off said exposure section when it detects that said antenna is the stowed position contained by said information communication equipment.

[Claim 3] Information communication equipment according to claim 1 or 2 has the key section in which actuation of this information communication equipment is performed. The means changed into the receivable condition of the input from said key section when said antenna transmits and receives an electric wave and it detects that it is an operating location for acquiring the optimal receive state, Information communication equipment characterized by providing a means to lock said key section when it detects that said antenna is the stowed position contained by said information communication equipment.

[Claim 4] For said antenna, information communication equipment according to claim 2 is information communication equipment characterized by being pivotable considering the flexible direction as a revolving shaft, and providing the means in which a multistage gradation knot is possible for the quantity of light of said exposure section with revolution actuation of said antenna while being able to expand and contract between said operating location and said non-used location.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the information communication equipment which has the antenna which can be expanded and contracted.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, the information communication equipment which

has antennas, such as a portable telephone, uses radiocommunication as means of communications.

[0003] For example, if a portable telephone is taken for an example, a portable telephone has a display, text, image information, etc. can be displayed on the display, and a location dark in a perimeter also needs to give an indication identifiable. Moreover, since a portable telephone is dc-battery actuation, pressing down the power consumption as much as possible is called for. Therefore, although a display consists of liquid crystal displays, when dark in a perimeter, discernment of an alphabetic character etc. becomes difficult. Therefore, the approach of enabling discernment of an alphabetic character by irradiating a liquid crystal side from the interior of a portable telephone with the back light which usually consists of LED is taken.

[0004] However, since power consumption is large compared with other parts of a portable telephone, the back light of LED needs to suppress burning of a back light to necessary minimum.

[0005] Therefore, in JP,9-27844,A, in the portable telephone equipped with the backlit liquid crystal display, the change of burning and putting out lights of a back light is controlled by surrounding light and darkness, the time-out by a key input and the timer, etc., and the content of saving power consumption is indicated.

[0006] The general drawing of the portable telephone which had the conventional antenna and conventional liquid crystal display which can be expanded and contracted in drawing 11 is shown. The antenna 801 which can be expanded and contracted can be freely expanded and contracted by the user. A liquid crystal display 802 contains a back light, and its burning and putting out lights are controllable. The key group 803 is used for call initiation, call termination, dialing, etc. In order to control especially a keylock, there is a keylock setting-out / discharge key 806. A loudspeaker 804 and a microphone 805 are used for a call. The menu selection key 807 is a key for choosing the setting-out menu which sets up the various functions of a portable telephone. In such a portable telephone, the back light was conventionally turned on by pressing one of the keys 803, and the keylock was performed by keylock setting-out / discharge key 806.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, with the above-mentioned conventional technique, when a user did not mean, the predetermined function which information communication equipment has was turned on, and useless power might be consumed.

[0008] For example, by JP,9-27844,A mentioned above, since back light control of the liquid crystal display by surrounding light and darkness, a surrounding timer, etc. is performed, the case where the light is not switched on when a back light will remain lighting up when the user of a portable telephone does not mean or a user senses as the need can be considered. Although it is possible to direct burning of a back light by key input in consideration of the case where the light is not switched on, when dark in a perimeter, a right key input will not be able to be expected but the mistaken key input will be performed, so that burning is required.

[0009] Moreover, although quantity of light adjustment of a back light is chosen from the functional menu displayed on the liquid crystal display of a portable telephone, when required, it cannot adjust quickly.

[0010] Furthermore, although the depression of a certain fixed time amount key is carried out or a keylock device takes the gestalt of a slide switch, by the former, a keylock cannot be canceled promptly, but a slide switch slides the latter accidentally, a keylock condition does not mean it but it may usually be canceled.

[0011] So, in this invention, it aims at offering the portable telephone which can perform ON / off control of the operating state of the predetermined function which information communication equipment has with flexible actuation of an antenna in the information communication equipment which has an antenna.

[0012]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned object, in invention concerning claim 1 The means which makes the predetermined function of information communication equipment operating state when an antenna transmits and receives an electric wave and it detects that it is an operating location for acquiring the optimal receive state in the information communication equipment which has the antenna section which transmits and receives an electric wave, When it detects that an antenna is the stowed position contained by said information communication equipment, it is characterized by providing a means to turn off

a predetermined function.

[0013] It becomes possible to perform ON/OFF of the operating state of a predetermined function with flexible actuation of an antenna by such configuration, in order to control the predetermined function of information communication equipment by telescopic motion of an antenna.

[0014] Moreover, it sets to the information communication equipment which has the display which displays vision information at least, the exposure section which irradiates a display, and the antenna section which performs transmission and reception of an electric wave in invention concerning claim 2. It is characterized by providing the means which makes the exposure section an ON state when an antenna transmits and receives an electric wave and it detects that it is an operating location for acquiring the optimal receive state, and a means to turn off the exposure section when it detects that it is the stowed position where an antenna is contained by information communication equipment.

[0015] Since a back light is controlled by telescopic motion of an antenna, burning and putting out lights of a back light as the user meant can be performed, and power consumption can be made to decrease by such configuration, without affecting the function of a portable telephone. [0016]

[Embodiment of the Invention] The gestalt of the operation which relates to this invention below is explained with reference to a drawing. This example explains taking the case of a portable telephone as information communication equipment.

[0017] Drawing 1 shows the external view of the portable telephone concerning this invention. The antenna 101 which can be expanded and contracted is pivotable because can expand and contract freely and a user twists by the user. The liquid crystal display section 102 displays vision information, and builds a back light in the interior, and its burning and putting out lights are controllable. The key group 103 is used for call initiation, call termination, dialing, etc. A user uses a loudspeaker 104 and a microphone 105 at the time of a call. The menu selection key 106 is a key for choosing the setting-out menu which sets up the various functions of a portable telephone.

[0018] Drawing 2 shows the block diagram of the portable telephone concerning that of this invention. The liquid crystal display section 102 is LCD, and displays vision information, such as a call situation and the telephone number. The tooth back of the liquid crystal display section 102 is equipped with a back light 202, and the visibility in a dark place is improved at it. The liquid crystal display section 102 and a back light 202 are operated by the controller 203 for liquid crystal displays. Burning control and keylock control of a back light are performed by the switch control unit 204, and the trigger of burning and putting out lights and the trigger of a keylock are performed by the switch 205 with which the antenna 101 was equipped. Moreover, quantity of light adjustment of a back light is performed by the volume 206 with which the antenna 101 was equipped.

[0019] In order for there to be the voice input/output controller 211, and a loudspeaker 212 and a microphone 213 in order to perform a voice input/output as a function of a portable telephone, and to key dialing etc. in addition to these, there are the key input controller 214 and a key 215. Furthermore, there is a transmitter-receiver 210 which performs the communication link with a base station, and an antenna 101 is connected to this.

[0020] In order to unify and control the controller 203 for liquid crystal displays, the switch control unit 204, a transmitter-receiver 210, the voice input/output controller 211, and the key input controller 214, there is a main control unit 208, and this is constituted by a microprocessor and RAM. Moreover, in order to supply a power source to all equipments, there is a dc-battery 209.

[0021] Drawing 3 is the enlarged drawing of the antenna circumference, and is drawing having shown close and the device which carries out OFF for the switch by antenna telescopic motion. An antenna 101 is storable in the antenna container 302, and it can be expanded and contracted in order to store and develop. The lower part of an antenna 101 is the switch contact section 303. The switch 205 with a spring is arranged at the pars basilaris ossis occipitalis of the antenna container 302, and ON of a switch 205 and OFF are performed by the switch contact section 303. An antenna 101 is elongated, if it separates from a switch 205, it will be turned on, an antenna 101 is stored, and this will serve as OFF, if the depression of the switch 205 is carried out. From a switch 205, a signal line 307 is prolonged and it connects with the switch control unit 204.

There is a back light quantity of light regulatory mechanism in the upper part of the antenna container 302, this prevents extending an antenna 101 beyond the need, and has the lock section 304 for telling rotation to volume 206, and volume 206 is connected to this. From volume 206, a signal line 308 is prolonged and it connects with the switch control unit 204.

[0022] Drawing 4 is the enlarged drawing of the back light quantity of light regulatory mechanism circumference. This lock section 304 by which the lock section 304 with a certain amount of frictional force and flexibility made from vinyl is formed in the upper part of the antenna container 302 is a bearing device. System **** 402 of this lock section 304 is formed in the ** form set by the notching section 305 in the lower part of an antenna 101 a system. A part of lock section 304 is the friction section 403, and it contacts the gear 406 by which this part was connected with volume 206, and serves as the device in which a revolution of an antenna 101 is indirectly told to volume 206. a signal line 308 is alike between the switch control units 204, and is connected to volume 206 between, and a signal is transmitted.

[0023] Drawing 5 shows flow chart drawing of the back light control at the time of antenna telescopic motion, and keylock control. When a user elongates an antenna 101 (step S501), an antenna 101 separates from a switch 205 and a switch 205 will be in ON condition (step S502). Conversely, when a user stores an antenna 101 (step S503), a switch 205 is pushed by the antenna 101 and a switch 205 will be in an OFF condition (step S504). It judges whether in burning control processing (step S505), the switch 205 changed this into ON condition with the main control unit 208, or it changed into the OFF condition (step S506). If a switch 205 will be in an OFF condition (NO of step S506), the processing (step S508) which switches off a back light 202 will be directed to the controller 203 for liquid crystal displays. If a switch 205 will be in ON condition (YES of step S506), the processing (step S507) which turns on a back light 202 will be directed to the controller 203 for liquid crystal displays. Simultaneously, by keylock control processing (step S509), if a switch 205 will be in ON condition (YES of step S510), processing (step S511) of which a keylock is canceled will be performed. If a switch 205 will be in an OFF condition (NO of step S510), processing which sets up a keylock will be performed (step S512).

[0024] Drawing 6 shows flow chart drawing of the light control of a back light. When a user elongates an antenna 101 (step S601), it checks (step S602), and when the antenna 101 is not locked (NO of step S602), it performs [no] whether the antenna 101 was locked by the lock section 304 (step S603). When the antenna 101 is locked, a revolution of (YES which is step S602), then an antenna 101 is checked (step S604). Nothing is performed when the antenna 101 is not rotating (NO of step S604). When an antenna 101 rotates to the forward direction by the user, (step S606) quantity of light adjustment control processing is started (step S607), and the quantity of light of a back light 202 is made to raise (step S608). the case where an antenna 101 rotates to hard flow -- (step S609) -- quantity of light adjustment control processing is started similarly (step S610), and the quantity of light of a back light 202 is brought down conversely (step S611).

[0025] As mentioned above, when an antenna 101 is stored, a user judges that the call was closed, switches off a back light 202 promptly, and sets up a keylock. A keylock is canceled, while judging that it will talk over the telephone from now on and turning on a back light 202, when an antenna 101 is elongated. Moreover, when an antenna 101 is elongated, it becomes possible by twisting an antenna 101 to adjust the quantity of light of a back light 202. Moreover, each of these functions can perform setting out/discharge with a menu.

[0026] Although this example described the example of a portable telephone, it is applicable to the various electronic equipment not only possessing this but an antenna with a radiocommunication function.

[0027] For example, the external view of the computer at the time of applying to a computer at drawing 7 is shown. This computer is a computer which has a radiocommunication function, and is the computer 701 which has the body case 711, the display case 712, the LCD panel 713, and a keyboard 714. The keyboard 714 is arranged on the top face of the body case 711. The display case 712 is connected with the body case section 711 by the hinge region 715 rotatable. The LCD panel 713 is arranged inside the display case 712. Moreover, the antenna 716 for radiocommunicating is formed in the up lefthand corner of a display 713.

[0028] In such a computer 701, the power source of the Radio Communications Department (not shown) built in in order to radiocommunicate has formed the original electric power switch in many cases. It is because this turns OFF the power source of the Radio Communications

Department except the time of the need and power saving is in drawing. In such a computer, it is also possible by applying this invention to set up at the time of a communication link, so that ON/OFF of the power source of the Radio Communications Department may be performed by elongating an antenna.

[0029] The enlarged drawing of the antenna circumference is shown in drawing 8. An antenna 721 is held in the antenna hold section 725, when not radiocommunicating. The switch 726 with a spring is arranged at the pars basilaris ossis occipitalis of the antenna hold section 725, and ON of a switch 726 and OFF are performed by the switch contact section 722. An antenna 721 is elongated, if it separates from a switch 726, it will be turned on, an antenna 721 is stored, and this will serve as OFF, if the depression of the switch 726 is carried out. A signal line 727 is connected to the switch control unit which is prolonged and is formed in the body case 711 which is not illustrated from a switch 726. Power-source ON / off control of the Radio Communications Department are performed by this switch control section.

[0030] Moreover, drawing of a collapse type antenna is shown in drawing 9 thru/or drawing 11 as an example of other antennas. Drawing 9 shows the enlarged drawing of an antenna periphery. The enlarged drawing near the rotation section at the time of an antenna activity is shown in drawing 10. The enlarged drawing near the rotation section at the time of antenna un-using it is shown in drawing 11.

[0031] This antenna 731 is a collapse-type antenna which can be held in the antenna hold section 732, and in order to judge an activity / non-busy condition of an antenna 731, the switch contact section 734 is formed in the antenna rotation section 730 neighborhood. This switch contact section 734 is usually energized by the elastic member (spring) 737 in the direction of arrow-head F. The switch 735 with a spring is arranged at the point of the switch contact section 734, and ON of a switch 735 and OFF are performed by the switch contact section 734. An antenna 731 will rotate and this will turn on a switch 735 by pushing the switch contact section 734 in the direction of arrow-head E. Moreover, if an antenna 731 is toppled in the direction of arrow-head D in case an antenna 731 is held, the switch contact section 734 will move in the direction of arrow-head F by the elastic member. By this, it separates from a switch 735 and a switch serves as OFF. A signal line 736 is connected to the switch control unit which is prolonged and is formed in the body case 711 which is not illustrated from a switch 735. Power-source ON / off control of the Radio Communications Department are performed by this switch control section.

[0032] Moreover, it is possible to change ON/OFF of various functions in setting for these examples, and extension of an antenna etc. switching on / switching off. It is also possible to start specific application software by applying this.

[0033] In other examples, it is applicable to a wrist watch with a telephone function etc.

Especially, with a wrist watch with communication facility, in order to be anxious about causing an operation mistake since actuation, such as a key, is small, operability becomes good like by [which were mentioned above] making ON / off actuation of a specific function perform by actuation of an antenna.

[0034] It is possible to offer the information communication equipment which can perform ON / off control of a specific function by actuation at the time of using an antenna in the information communication equipment which was mentioned above and which has an antenna like according to this invention.

[0035]

[Effect of the Invention] According to invention explained in full detail above, a user means control of burning and putting out lights of the back light of a liquid crystal display, it is possible, and a key input is not used but a user will carry out easily even in a dark place by telescopic motion of the antenna which can be distinguished so that it can carry out without affecting the function as a portable telephone. Quantity of light adjustment of a back light is in the condition which the antenna was elongated and the back light of a liquid crystal display turned on, and is performed by twisting an antenna. Furthermore, by making a portable telephone into a keylock condition, when an antenna is contained, and an antenna is elongated conversely, a keylock can be canceled.

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The external view of the portable telephone concerning this invention.

[Drawing 2] The block diagram of the portable telephone concerning that of this invention.

[Drawing 3] The enlarged drawing of the antenna circumference.

[Drawing 4] The enlarged drawing of the back light quantity of light regulatory mechanism circumference.

[Drawing 5] Flow chart drawing of the back light control at the time of antenna telescopic motion, and keylock control.

[Drawing 6] Flow chart drawing of the light control of a back light.

[Drawing 7] The external view of a computer.

[Drawing 8] The enlarged drawing of the antenna circumference of a computer

[Drawing 9] The enlarged drawing of the antenna periphery of other examples.

[Drawing 10] The enlarged drawing near the rotation section at the time of an antenna activity.

[Drawing 11] The enlarged drawing near the rotation section at the time of antenna un-using it.

[Drawing 12] The external view of the conventional portable telephone.

[Description of Notations]

- 1 -- Portable telephone
- 101 -- Antenna
- 102 -- Liquid crystal display section
- 103 -- Key group
- 104 -- Loudspeaker
- 105 -- Microphone
- 106 -- Menu screen key
- 202 -- Back light
- 203 -- Liquid crystal display controller
- 204 -- Switch control unit
- 205 -- Switch
- 206 -- Volume
- 208 -- Main control unit
- 210 -- Transmitter-receiver
- 211 -- Voice-input/output controller
- 214 -- Controller for a key input
- 302 -- Antenna container
- 303 -- Switch contact section
- 304 -- Lock section
- 305 -- Notching section
- 307 308 -- Signal line
- 402 -- System ****
- 403 -- Friction section
- 406 -- Gear
- 701 -- Computer
- 711 -- Body case
- 712 -- Display case
- 713 -- The LCD panel
- 714 -- Keyboard
- 715 -- Hinge region
- 716, 721, 731 -- Antenna
- 722 734 -- Switch contact section
- 725 732 -- Antenna hold section
- 726 735 -- Switch
- 727 736 -- Signal line
- 730 -- Antenna moving part
- 737 -- Spring

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-103124
(P2001-103124A)

(43) 公開日 平成13年4月13日 (2001.4.13)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード (参考)
H 0 4 M 1/00		H 0 4 M 1/00	A 5 J 0 4 7
H 0 1 Q 1/24		H 0 1 Q 1/24	Z 5 K 0 2 3
H 0 4 M 1/02		H 0 4 M 1/02	C 5 K 0 2 7

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-273994

(22) 出願日 平成11年9月28日 (1999.9.28)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 伊藤 能康

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会

社東芝青梅工場内

(74) 代理人 100083161

弁理士 外川 英明

Fターム (参考) 5J047 AB06 ED04 FD01 FD02

5K023 AA07 BB11 LL05 MM07

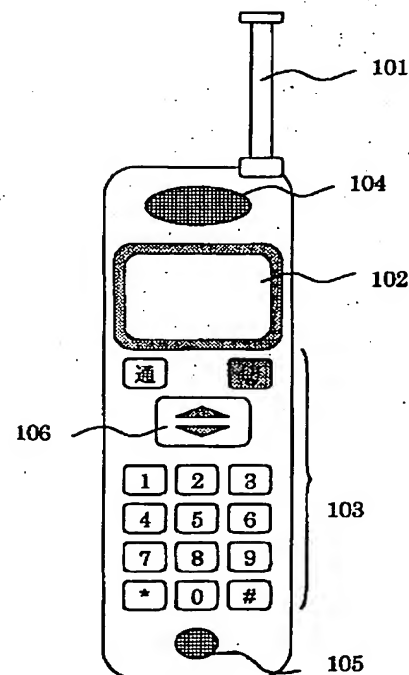
5K027 AA11 BB02 CC08

(54) 【発明の名称】 情報通信機器

(57) 【要約】

【課題】 アンテナを有する情報通信機器において、アンテナの伸縮動作に伴い、情報通信機器が有する所定機能の動作状態のオン/オフ制御を行うことが可能な携帯電話機を提供することを目的とする。

【解決手段】 電波の送受信を行うアンテナ101を有する情報通信機器1において、アンテナ101が電波の送受信を行う際に最適な受信状態を得るための使用位置であると検出した時、情報通信機器の所定機能を動作状態にする手段と、アンテナが前記情報通信機器に収納される収納位置であると検出した時に所定機能をオフする手段とを具備することを特徴とする。このことによって、アンテナ101の伸縮によって、情報通信機器1の所定機能の制御を行うため、アンテナ101の伸縮動作に伴い、所定機能の動作状態のオン/オフを行うことが可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】電波の送受信を行うアンテナを有する情報通信機器において、前記アンテナが電波の送受信を行う際に最適な受信状態を得るための使用位置であると検出した時、前記情報通信機器の所定機能を動作状態にする手段と、前記アンテナが前記情報通信機器に収納される収納位置であると検出した時に前記所定機能をオフする手段とを具備することを特徴とする情報通信機器。

【請求項2】少なくとも視覚情報を表示する表示部と、前記表示部を照射する照射部と、電波の送受信を行うアンテナとを有する情報通信機器において、前記アンテナが電波の送受信を行う際に最適な受信状態を得るための使用位置であると検出した時、前記照射部をオン状態にする手段と、前記アンテナが前記情報通信機器に収納される収納位置であると検出した時、前記照射部をオフする手段とを具備することを特徴とする情報通信機器。

【請求項3】請求項1または2に記載の情報通信機器は、この情報通信機器の操作が行われるキー部を有し、前記アンテナが電波の送受信を行う際に最適な受信状態を得るための使用位置であると検出した時、前記キー部からの入力受付可能状態にする手段と、前記アンテナが前記情報通信機器に収納される収納位置であると検出した時、前記キー部をロックする手段とを具備することを特徴とする情報通信機器。

【請求項4】請求項2に記載の情報通信機器は、前記アンテナは、前記使用位置と前記不使用位置との間で伸縮可能であるとともに、伸縮方向を回転軸として回転可能であり、前記アンテナの回転動作に伴って、前記照射部の光量を多段階調節可能な手段とを具備することを特徴とする情報通信機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、伸縮可能なアンテナを有する情報通信機器に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、携帯電話機等のアンテナを有する情報通信機器は、通信手段として無線通信を利用している。

【0003】例えば、携帯電話機を例にとると、携帯電話機は表示部を有し、その表示部に、文字情報、画像情報等を表示可能であり、周囲が暗い場所等でも表示を識別可能とする必要がある。また、携帯電話機は、バッテリー駆動であるため、できる限りその消費電力を抑えることが求められる。そのため、表示部は液晶ディスプレイで構成されるが、周囲が暗い場合は文字等の識別が困難となる。従って、通常LEDで構成されるバックライトで液晶面を携帯電話機内部から照射することで文字の識別を可能とする方法がとられている。

【0004】しかしLEDのバックライトは、携帯電話機の他の部分に比べると、消費電力が大きいため、バック

ライトの点灯は必要最小限に抑える必要がある。

【0005】そのため、特開平9-27844号公報では、バックライト付き液晶表示装置を備えた携帯電話機において、バックライトの点灯・消灯の切り替えを、周囲の明暗やキー入力、タイマによるタイムアウトなどによって制御し、消費電力を節約するといった内容が開示されている。

【0006】図11に従来の伸縮可能なアンテナと液晶表示装置を持った携帯電話機の全体図を示す。伸縮可能なアンテナ801は使用者によって自由に伸縮可能となっている。液晶表示装置802はバックライトを内蔵し、点灯・消灯が制御可能である。キー群803は通話開始、通話終了、ダイヤリングなどに使用する。特にキーロックを制御するためにキーロック設定/解除キー806がある。スピーカ804とマイク805は通話に使用する。メニュー選択キー807は携帯電話機の各種機能を設定する設定メニューを選択するためのキーである。このような携帯電話機において、従来バックライトはいずれかのキー803を押すことにより点灯し、キーロックはキーロック設定/解除キー806によって行われていた。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記従来技術では、使用者が意図しない時に、情報通信機器が有する所定機能がオンになり、無駄な電力が消費されることなどがあつた。

【0008】例えば、上述した特開平9-27844号公報では、周囲の明暗やタイマなどによる液晶表示装置のバックライト制御を行うため、携帯電話機の使用者が意図しない場合にバックライトが点灯したままになってしまうか、または使用者が必要と感じたときに点灯しない場合が考えられる。点灯しない場合を考慮して、キー入力によってバックライトの点灯を指示することが可能であるが、点灯が必要なほど周囲が暗い場合は、正しいキー入力を期待することはできず、誤ったキー入力を行ってしまう。

【0009】また、バックライトの光量調整は携帯電話機の液晶表示装置に表示される機能メニューから選択するが、必要な場合にすばやく調整することができない。

【0010】さらに、キーロック機構は通常、ある一定時間キーを押下するか、スライドスイッチの形態を取るが、前者では直ちにキーロックを解除することができず、後者は誤ってスライドスイッチがスライドし、キーロック状態が意図せず解除されてしまうことがある。

【0011】そこで、本発明ではアンテナを有する情報通信機器において、アンテナの伸縮動作に伴い、情報通信機器が有する所定機能の動作状態のオン/オフ制御を行うことが可能な携帯電話機を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1に係る発明では、電波の送受信を行うアンテナ部を有する情報通信機器において、アンテナが電波の送受信を行う際に最適な受信状態を得るための使用位置であると検出した時、情報通信機器の所定機能を動作状態にする手段と、アンテナが前記情報通信機器に収納される収納位置であると検出した時に所定機能をオフする手段とを具備することを特徴とする。

【0013】このような構成により、アンテナの伸縮によって、情報通信機器の所定機能の制御を行うため、アンテナの伸縮動作に伴い、所定機能の動作状態のオン/オフを行うことが可能となる。

【0014】また、請求項2に係る発明では、少なくとも視覚情報を表示する表示部と、表示部を照射する照射部と、電波の送受信を行うアンテナ部とを有する情報通信機器において、アンテナが電波の送受信を行う際に最適な受信状態を得るための使用位置であると検出した時、照射部をオン状態にする手段と、アンテナが情報通信機器に収納される収納位置であると検出した時、照射部をオフする手段とを具備することを特徴とする。

【0015】このような構成により、アンテナの伸縮によってバックライトの制御を行うため、使用者の意図したとおりのバックライトの点灯・消灯を行うことができ、携帯電話機の機能には影響を与えずに、消費電力を減少せしめることができる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下本発明に係る実施の形態を、図面を参照して説明する。本実施例では、情報通信機器として携帯電話機を例にとり説明する。

【0017】図1は本発明に係る携帯電話機の外観図を示す。伸縮可能アンテナ101は使用者によって自由に伸縮可能であり、使用者が捻じめることで回転可能である。液晶表示部102は、視覚情報を表示するものであり、内部にバックライトを内蔵し、点灯・消灯が制御可能である。キー群103は通話開始、通話終了、ダイヤリングなどに使用する。スピーカ104とマイク105は、使用者が通話時に使用するものである。メニュー選択キー106は携帯電話機の各種機能を設定する設定メニューを選択するためのキーである。

【0018】図2は本発明のに係る携帯電話機のブロック図を示す。液晶表示部102はLCDで、通話状況や電話番号等の視覚情報の表示を行う。液晶表示部102の背面には、バックライト202が装着され、暗所での視認性を向上されている。液晶表示部102とバックライト202は液晶表示用コントローラ203によって操作される。バックライトの点灯制御とキーロック制御はスイッチ制御装置204によって行われ、点灯・消灯のトリガとキーロックのトリガはアンテナ101に装着されたスイッチ205によって行われる。また、バックライトの光量調整はアンテナ101に装着されたボリュー

ム206によって行われる。

【0019】これら以外に携帯電話機の機能として、音声入出力を行うために音声入出力コントローラ211とスピーカ212、マイク213があり、ダイヤリング等のキー入力を行うためにキー入力コントローラ214とキー215がある。更に、基地局との通信を行う送受信装置210があり、これにアンテナ101が接続される。

【0020】液晶表示用コントローラ203、スイッチ制御装置204、送受信装置210、音声入出力コントローラ211とキー入力コントローラ214を統合し、制御するために主制御装置208があり、これはマイクロプロセッサやRAMによって構成される。また、全ての装置に電源を供給するために、バッテリー209がある。

【0021】図3はアンテナ周辺の拡大図であり、アンテナ伸縮によってスイッチを入・切する機構を示した図である。アンテナ101は、アンテナ格納容器302に格納可能で、格納・展開するために伸縮可能となっている。アンテナ101の下部はスイッチ接触部303となっている。アンテナ格納容器302の底部にはバネ付きスイッチ205が配置され、スイッチ接触部303によって、スイッチ205のON、OFFが行われる。これは、アンテナ101が伸張され、スイッチ205から離れるとONになり、アンテナ101が格納され、スイッチ205を押下するとOFFとなる。スイッチ205からは信号線307が延び、スイッチ制御装置204に接続される。アンテナ格納容器302の上部にはバックライト光量調節機構があり、これはアンテナ101が必要以上に伸びることを防ぎ、ボリューム206へ回転運動を伝えるためのロック部304があり、これにボリューム206が接続されている。ボリューム206からは信号線308が延び、スイッチ制御装置204に接続される。

【0022】図4は、バックライト光量調節機構周辺の拡大図である。アンテナ格納容器302の上部に、ある程度の摩擦力和柔軟性を持ったビニル製のロック部304が設けられているこのロック部304はベアリング機構になっている。このロック部304の系合部402は、アンテナ101の下部にある切り欠き部305と系合する形に形成されている。ロック部304の一部は摩擦部403となっており、この部分がボリューム206と接続されたギア406と接触して、アンテナ101の回転を間接的にボリューム206に伝える機構となっている。ボリューム206には信号線308がスイッチ制御装置204との間に接続され信号を伝達する。

【0023】図5は、アンテナ伸縮時のバックライト制御とキーロック制御のフローチャート図を示す。使用者がアンテナ101を伸張した場合（ステップS501）は、スイッチ205からアンテナ101が離れ、スイッチ205がON状態となる（ステップS502）。逆に使

用者がアンテナ101を格納した場合(ステップS503)は、スイッチ205がアンテナ101によって押下されてスイッチ205がOFF状態となる(ステップS504)。これを点灯制御処理(ステップS505)において、主制御装置208によってスイッチ205がON状態になったか、OFF状態になったかを判断する(ステップS506)。もし、スイッチ205がOFF状態になったならば(ステップS506のNO)、バックライト202を消灯する処理(ステップS508)を液晶表示用コントローラ203に対して指示する。もし、スイッチ205がON状態になったならば(ステップS506のYES)、バックライト202を点灯する処理(ステップS507)を液晶表示用コントローラ203に対して指示する。同時に、キーロック制御処理(ステップS509)によって、スイッチ205がON状態になったならば(ステップS510のYES)、キーロックを解除する処理(ステップS511)を行う。もし、スイッチ205がOFF状態になったならば(ステップS510のNO)、キーロックを設定する処理を行う(ステップS512)。

【0024】図6はバックライトの光量制御のフローチャート図を示す。使用者がアンテナ101を伸張(ステップS601)した時、アンテナ101がロック部304によってロックされたかどうかをチェックし(ステップS602)、アンテナ101がロックされていない場合(ステップS602のNO)は何も行わない(ステップS603)。アンテナ101がロックされている場合は(ステップS602のYES)、続いてアンテナ101の回転をチェックする(ステップS604)。アンテナ101が回転されていない場合(ステップS604のNO)は何も行わない。アンテナ101が使用者によって順方向に回転された場合は(ステップS606)、光量調整制御処理を開始し(ステップS607)、バックライト202の光量をアップさせる(ステップS608)。アンテナ101が逆方向に回転された場合は(ステップS609)、同様に光量調整制御処理を開始し(ステップS610)、逆にバックライト202の光量をダウンさせる(ステップS611)。

【0025】上記の様に、アンテナ101が格納された場合は、使用者が通話を終了したと判断し、速やかにバックライト202を消灯し、キーロックを設定する。アンテナ101が伸張された場合は、これから通話を行うと判断し、バックライト202を点灯するとともに、キーロックを解除する。また、アンテナ101が伸張された場合は、アンテナ101を捻ることによりバックライト202の光量を調整することが可能となる。また、これらの、各機能は、メニューによって、設定/解除を行うことが可能である。

【0026】本実施例では携帯電話機の例について述べたが、これに限らず、アンテナを具備する無線通信機能

付きの各種電子機器に適用可能である。

【0027】例えば、図7にコンピュータに適用した場合のコンピュータの外観図を示す。このコンピュータは、無線通信機能を有するコンピュータであり、本体ケース711と表示部ケース712とLCDパネル713とキーボード714とを有するコンピュータ701である。本体ケース711の上面にはキーボード714が配置されている。表示部ケース712は、ヒンジ部715により本体ケース部711と回動可能に接続されている。表示部ケース712の内部にはLCDパネル713が配置されている。また、表示部713の上部左角には、無線通信をするためのアンテナ716が設けられている。

【0028】このようなコンピュータ701においては、無線通信を行うために内蔵されている無線通信部(図示せず)の電源は、独自の電源スイッチを設けている場合が多い。これは、必要時以外は無線通信部の電源をオフにして省電力を図っているためである。このようなコンピュータにおいて、本発明を適用することにより、通信時には、アンテナを伸長することで無線通信部の電源のオン/オフを行うように設定することも可能である。

【0029】図8にアンテナ周辺の拡大図を示す。アンテナ721は、無線通信を行わない時はアンテナ収容部725に収容される。アンテナ収容部725の底部にはバネ付きスイッチ726が配置され、スイッチ接触部722によって、スイッチ726のON、OFFが行われる。これは、アンテナ721が伸張され、スイッチ726から離れるとONになり、アンテナ721が格納され、スイッチ726を押下するとOFFとなる。スイッチ726からは信号線727が延び、図示しない本体ケース711内に設けられるスイッチ制御装置に接続される。このスイッチ制御部により、無線通信部の電源オン/オフ制御が行われる。

【0030】また、他のアンテナの例として図9乃至図11に可倒式アンテナの図を示す。図9は、アンテナ周辺部の拡大図を示す。図10にアンテナ使用時の回動部付近の拡大図を示す。図11にアンテナ不使用時の回動部付近の拡大図を示す。

【0031】このアンテナ731は、アンテナ収容部732に収容可能な可倒式のアンテナであり、アンテナ回動部730付近には、アンテナ731の使用/不使用状態を判断するためにスイッチ接触部734が設けられている。このスイッチ接触部734は、通常、弾性部材(バネ)737により、矢印F方向に付勢されている。スイッチ接触部734の先にはバネ付きスイッチ735が配置され、スイッチ接触部734によって、スイッチ735のON、OFFが行われる。これは、アンテナ731が回動され、スイッチ接触部734が矢印E方向に押されることにより、スイッチ735をONすることに

なる。また、アンテナ731を収容する際に、アンテナ731を矢印D方向に倒すと、スイッチ接触部734は弾性部材により矢印F方向に移動する。このことにより、スイッチ735から離れ、スイッチはOFFとなる。スイッチ735からは信号線736が延び、図示しない本体ケース711内に設けられるスイッチ制御装置に接続される。このスイッチ制御部により、無線通信部の電源オン/オフ制御が行われる。

【0032】また、これらの例において、アンテナの伸張等により、スイッチがオン/オフされることで各種機能のオン/オフを切替えることが可能である。このことを応用することで、例えば、特定のアプリケーションソフトを起動させることも可能である。

【0033】他の例では、電話機能付き腕時計等にも適用可能である。特に通信機能付き腕時計では、キー等の操作類が小さいため、誤操作を引き起こすことが懸念されるため、上述した様に、アンテナの操作によって特定機能のオン/オフ操作を行わせることによって、操作性が良くなる。

【0034】上述した様に、本発明によれば、アンテナを有する情報通信機器において、アンテナを使用する際の動作により、特定機能のオン/オフ制御を行うことが可能な情報通信機器を提供することが可能である。

【0035】

【発明の効果】以上詳述した発明によれば、液晶表示装置のバックライトの点灯・消灯の制御を、使用者が意図して可能で、かつ携帯電話機としての機能に影響を与えないで行うことができるように、キー入力を使用せず、使用者が暗所でも容易に判別可能なアンテナの伸縮によって行うことにする。バックライトの光量調整はアンテナが伸張され、液晶表示装置のバックライトが点灯した状態で、アンテナを捻じることで行う。さらに、アンテナを収納した場合は携帯電話機をキーロック状態として、逆にアンテナを伸張した場合はキーロックを解除可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る携帯電話機の外観図。

【図2】本発明のに係る携帯電話機のブロック図。

【図3】アンテナ周辺の拡大図。

【図4】バックライト光量調節機構周辺の拡大図。

【図5】アンテナ伸縮時のバックライト制御とキーロック制御のフローチャート図。

【図6】バックライトの光量制御のフローチャート図。

【図7】コンピュータの外観図。

【図8】コンピュータのアンテナ周辺の拡大図

【図9】他の例のアンテナ周辺部の拡大図。

【図10】アンテナ使用時の回動部付近の拡大図。

【図11】アンテナ不使用時の回動部付近の拡大図。

【図12】従来の携帯電話機の外観図。

【符号の説明】

1…携帯電話機

101…アンテナ

102…液晶表示部

103…キー群

104…スピーカ

105…マイク

106…メニューキー

202…バックライト

203…液晶表示コントローラ

204…スイッチ制御装置

205…スイッチ

206…ボリューム

208…主制御装置

210…送受信装置

211…音声入出力コントローラ

214…キー入力用コントローラ

302…アンテナ格納容器

303…スイッチ接触部

304…ロック部

305…切り欠き部

307、308…信号線

402…系合部

403…摩擦部

406…ギア

701…コンピュータ

711…本体ケース

712…表示部ケース

713…LCDパネル

714…キーボード

715…ヒンジ部

716、721、731…アンテナ

722、734…スイッチ接触部

725、732…アンテナ収容部

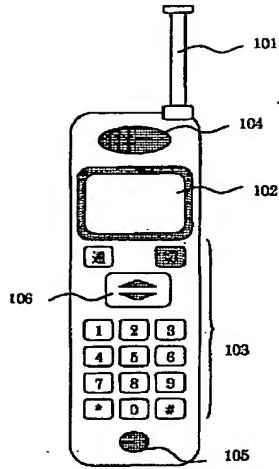
726、735…スイッチ

727、736…信号線

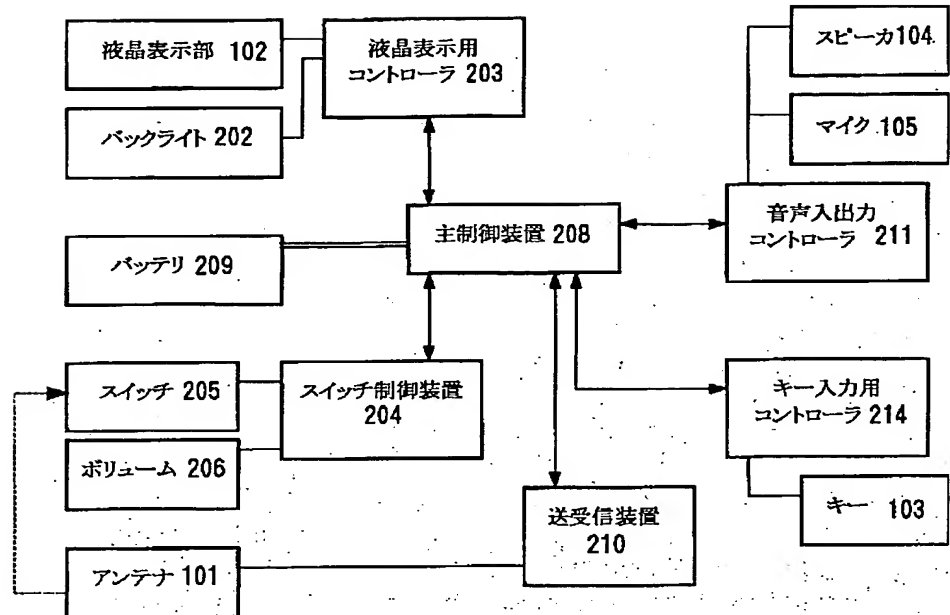
730…アンテナ可動部

737…バネ

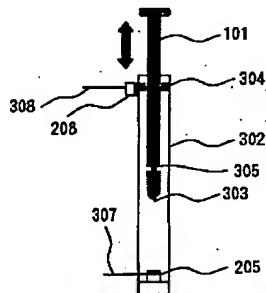
【図1】



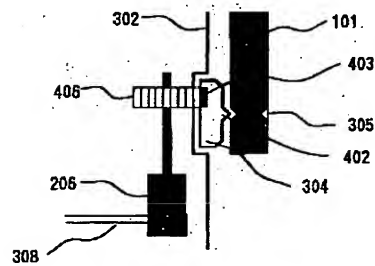
【図2】



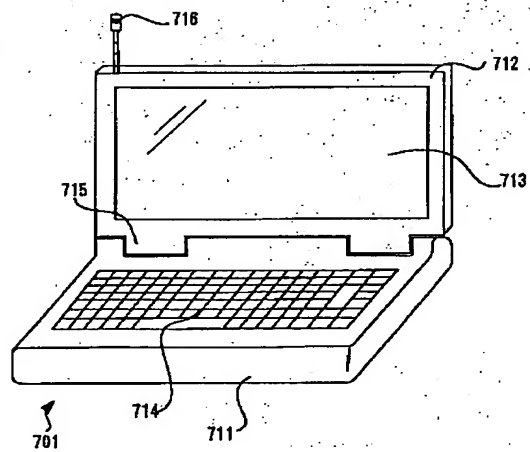
【図3】



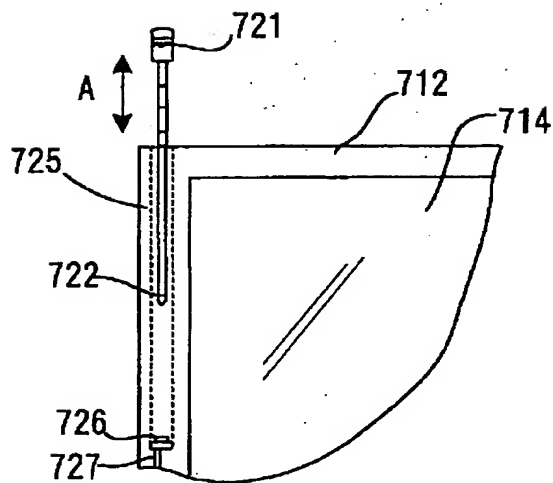
【図4】



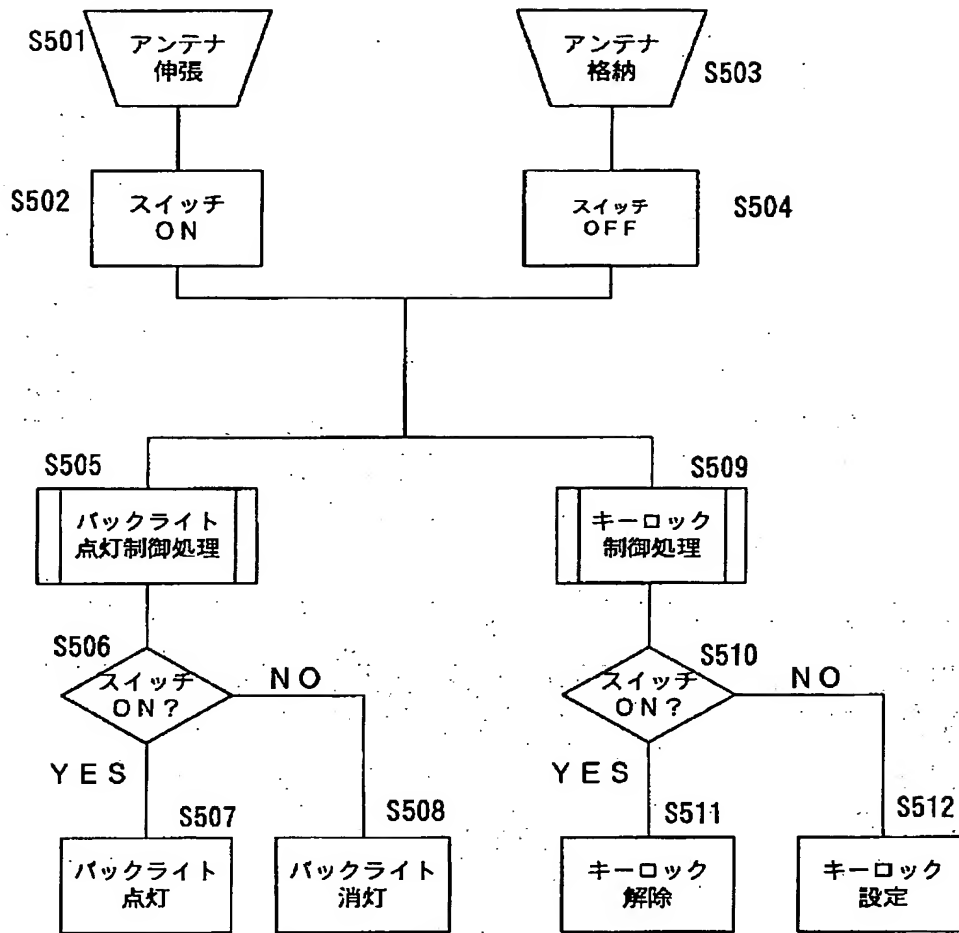
【図7】



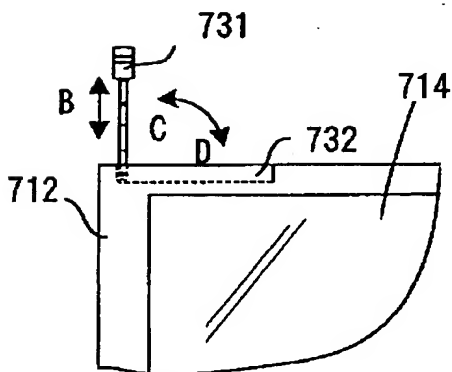
【図8】



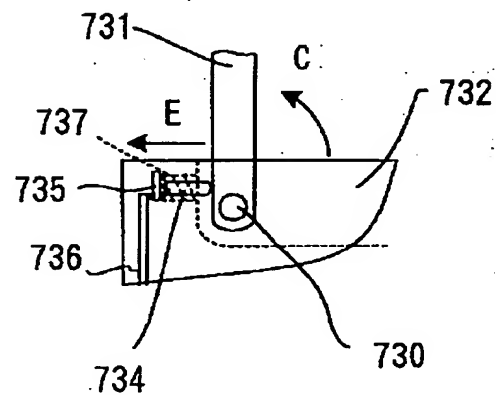
【図5】



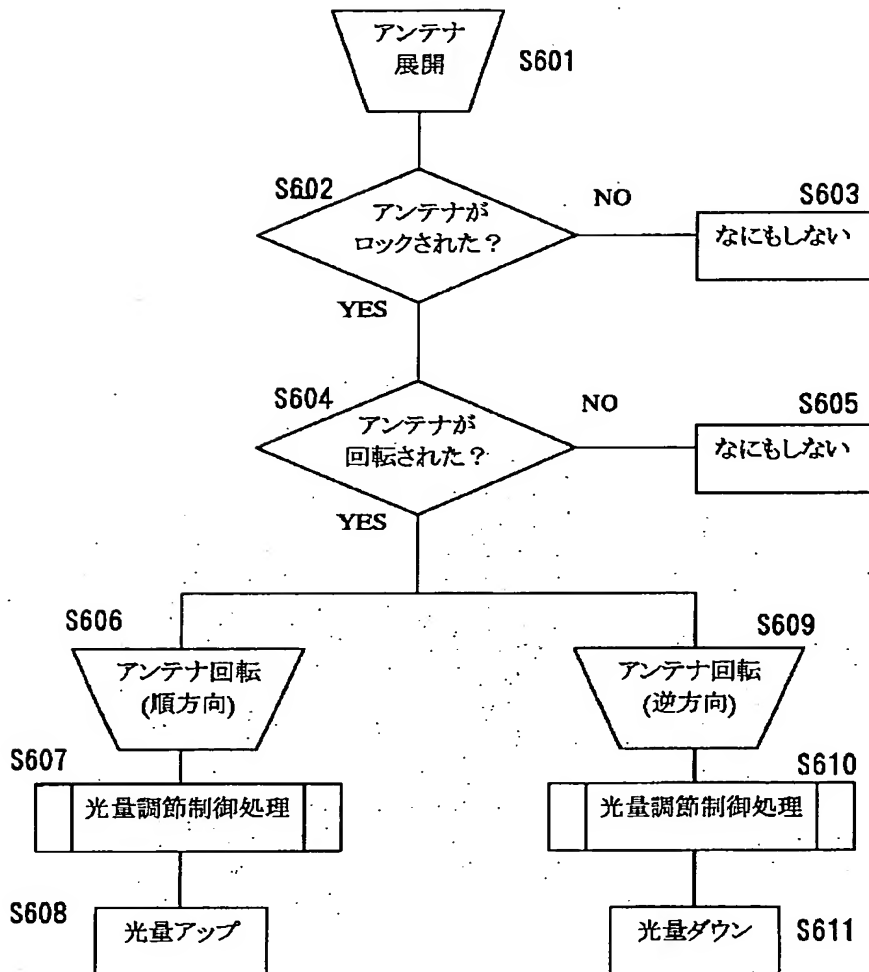
【図9】



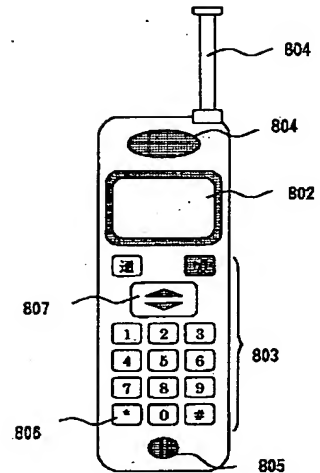
【図10】



【図6】



【図12】



【図11】

